

LA PRÓRROGA DE DOS UNIDADES DE GENERACIÓN NUCLEAR EN ESPAÑA

Ha sido una noticia relativamente poco publicitada en los medios energéticos: la prórroga hasta 2030 de las dos unidades de la central nuclear de Almaraz, cuyo cese de actividad estaba inicialmente previsto para 2027 y 2028, respectivamente. En la actualidad, España dispone de siete reactores nucleares en funcionamiento, que aportan alrededor del 20% de la generación eléctrica del país.

España había seguido, en cierta medida, la senda marcada por la *Energiewende* (transición energética) alemana. Tras la ley de 2002 y su ratificación definitiva en 2011, impulsada por el accidente de Fukushima, Alemania completó en 2023 el cierre de sus centrales nucleares. En España, el acuerdo alcanzado en 2019 entre el Gobierno y los propietarios de las centrales, junto con la planificación energética posterior, estableció un calendario de cierre progresivo entre 2027 y 2035, confiando en que el incremento de la generación renovable, principalmente eólica y solar, permitiría asumir progresivamente esa producción.

En aquel momento quedó también patente que los propietarios de las centrales consideraban poco rentable mantener la generación nuclear debido, entre otros factores, a la carga fiscal y a los diferentes gravámenes que soporta esta tecnología.

Sin embargo, en los últimos años la energía nuclear ha vuelto a ser reconsiderada por numerosos países como un elemento de apoyo a sus estrategias de transición energética. Además de aquellos que nunca renunciaron a ella, como Francia, Estados Unidos, China, Japón o Rusia, otros países —entre ellos Finlandia, Reino Unido, Turquía y Emiratos Árabes Unidos— han prolongado la vida operativa de sus reactores o han impulsado nuevos proyectos, tanto de reactores convencionales de generación III+ como de reactores modulares pequeños (SMR). La propia Unión Europea reconoce, mediante el Reglamento Delegado (UE) 2022/1214, que determinadas actividades relacionadas con la energía nuclear pueden considerarse compatibles con los objetivos de mitigación del cambio climático, aunque no tengan carácter renovable.

A ello se añade un escenario de crecimiento de la demanda eléctrica, asociado al mayor consumo doméstico y del transporte, a la electrificación y descarbonización de procesos industriales y, más recientemente, al desarrollo de los centros de datos y de la inteligencia artificial. Al mismo tiempo, la situación geopolítica ha puesto de manifiesto la vulnerabilidad asociada al suministro de combustibles fósiles. La inseguridad internacional respecto a su disponibilidad es una situación que el crecimiento de la generación renovable **no parece capaz de resolver por sí solo** y que vuelve a situar la seguridad de suministro en el centro del debate energético.

Precisamente, la preocupación por la seguridad del suministro y por la disponibilidad futura de gas y otros combustibles fósiles constituye uno de los argumentos esgrimidos para justificar la prórroga de las dos unidades de Almaraz. La decisión supone, en la práctica, revisar parcialmente un calendario de cierre que hace pocos años se consideraba una referencia estable de la política energética española.

La generación nuclear de fisión parece, por tanto, destinada a continuar desempeñando un papel relevante en la transición hacia un sistema eléctrico con menores emisiones de gases de efecto invernadero. No como alternativa a las energías renovables, sino como complemento capaz de aportar generación firme y gestionable mientras aumenta su participación. Paralelamente, será necesario seguir el desarrollo de las nuevas tecnologías nucleares, especialmente los SMR, y mantener una perspectiva prudente sobre la futura fusión nuclear, cuyos plazos para alcanzar una contribución significativa al sistema energético siguen siendo difíciles de precisar.

THE EXTENSION OF TWO NUCLEAR POWER GENERATION UNITS IN SPAIN

It has been a relatively underreported development in the energy media: the extension until 2030 of the two units at the Almaraz nuclear power plant, whose shutdown had initially been scheduled for 2027 and 2028, respectively. Spain currently has seven nuclear reactors in operation, which account for around 20% of the country's electricity generation.

Spain had, to some extent, followed the path set by Germany's *Energiewende* (energy transition). Following the 2002 law and its definitive ratification in 2011, prompted by the Fukushima accident, Germany completed the shutdown of its nuclear power plants in 2023. In Spain, the agreement reached in 2019 between the Government and the plant owners, together with subsequent energy planning, established a gradual shutdown schedule between 2027 and 2035, based on the expectation that increasing renewable generation, mainly wind and solar, would progressively replace this output.

At the time, it also became clear that the plant owners considered continued nuclear generation to be economically unattractive, due, among other factors, to the tax burden and the various levies imposed on this technology.

However, in recent years, nuclear energy has once again been reconsidered by numerous countries as a supporting element in their energy-transition strategies. In addition to those that never abandoned it, such as France, the United States, China, Japan and Russia, other countries—including Finland, the United Kingdom, Türkiye and the United Arab Emirates—have extended the operating lives of their reactors or promoted new projects, both conventional Generation III+ reactors and small modular reactors (SMRs). The European Union itself recognizes, through Delegated Regulation (EU) 2022/1214, that certain activities related to nuclear energy may be considered compatible with climate-change mitigation objectives, although they are not renewable.

This is compounded by a scenario of growing electricity demand, driven by increased household and transport consumption, the electrification and decarbonization of industrial processes and, more recently, the development of data centres and artificial intelligence. At the same time, the geopolitical situation has highlighted the vulnerability associated with the supply of fossil fuels. International uncertainty regarding their availability is a situation that the growth of renewable generation **does not appear capable of resolving on its own**, bringing security of supply back to the centre of the energy debate.

Indeed, concerns about security of supply and the future availability of gas and other fossil fuels are among the arguments put forward to justify extending the operation of the two Almaraz units. The decision effectively entails a partial revision of a shutdown schedule that, only a few years ago, was regarded as an established reference point in Spanish energy policy.

Nuclear fission generation therefore appears likely to continue playing a relevant role in the transition towards an electricity system with lower greenhouse-gas emissions. Not as an alternative to renewable energy, but as a complement capable of providing firm and dispatchable generation as the contribution of renewables continues to increase. At the same time, it will be necessary to follow the development of new nuclear technologies, particularly SMRs, while maintaining a cautious perspective on future nuclear fusion, whose timeframe for making a significant contribution to the energy system remains difficult to determine.